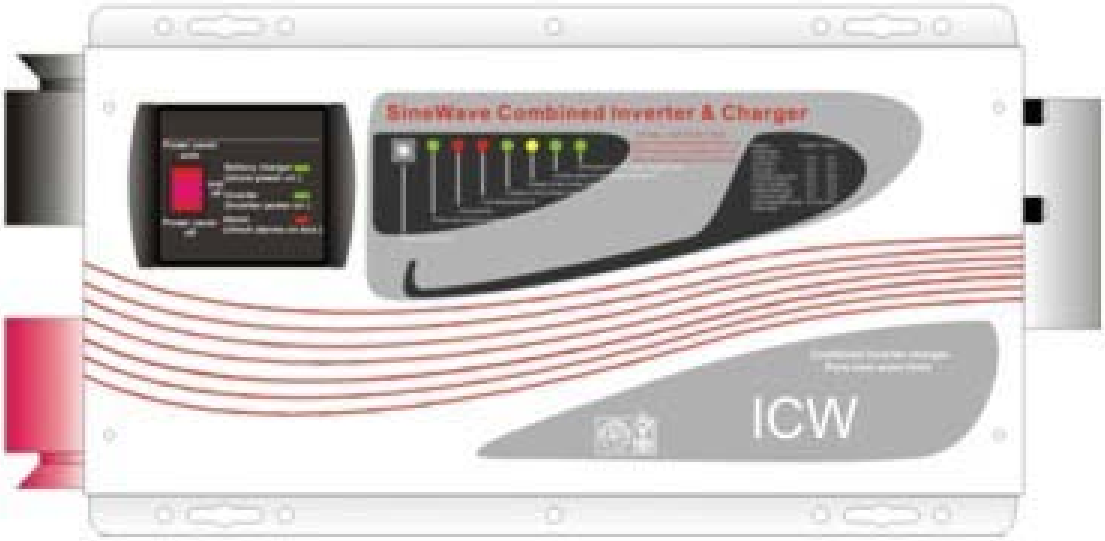
Solar Oeste
Energías Renovables

MANUAL DEL USUARIO



INVERSOR Y CARGADOR DE BATERÍAS

Salida Senoidal Pura

1000W – 2000W – 3000W

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN …….. 1

2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ……... 2

3. CONEXIÓN ……..…… 3

4. FUNCIONAMIENTO DEL INVERSOR ……... 5

5. GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ……. 7

6. MODOS DE OPERACIÓN DEL INVERSOR …….. 8

7. ESPECIFICACIONES DEL INVERSOR ……. 9

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción General

El inversor de onda sinusoidal pura es un poderoso todo-en-uno, entrega un salida Senoidal Pura limpia, libre de interferencias, con una verdadera potencia de salida y los combina con un cargador de batería automático de tres etapas y diferentes tipos de carga seleccionables. Aplicable a cualquier tipo de cargas, tales como aire acondicionado, electrodomésticos, electrónica de consumo y equipos de oficina. Este inversor puede trabajar en forma continua las 24hs.

El cargador inteligente de baterías y configurable en 7 modos, carga automáticamente cualquier tipo de baterías sin el riesgo de sobrecarga. El diseño modular y compacto permite instalaciones más fácil y más rentable. Es un producto de alta calidad que ofrece la mejor relación precio / prestaciones del mercado.

1.2 Características principales

- Diseño con microprocesador.
- Compatible con cargas lineales y no lineales.
- Robusto cargador de baterías para bancos desde 100AH a 600AH.
- Cargador automático de 3 etapas y 7 modos seleccionables.
- Diseño para operación continua las 24 horas.
- Función de auto diagnóstico automático.
- Salida Senoidal Pura.
- Distorsión de la onda de salida menor al 3%.
- Diseño de alta eficiencia para ahorrar energía.
- Baja disipación de calor en trabajos de larga duración.
- Diseño para operar bajo condiciones severas.
- Diseño para montaje en pared.
- Fácil de instalar y fácil de utilizar
- Bypass sin conexión de batería
- Función de Control Remoto

1.3 Avisos importantes

1. Lea cuidadosamente las instrucciones antes de operar el inversor.

2. Seguir las instrucciones para conectar correctamente el inversor.

3. Por favor no abrir la unidad.

5. Conserve la carga dentro de la capacidad del inversor evitar inconvenientes.

6. Mantenga el inversor limpio y seco.

2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

2.1 Transporte

1. Desconecte todos los cables de alimentación si es necesario.

2. Tenga cuidado de no dañar la unidad durante su transporte.

3. No mueva el equipo con el frente hacia abajo.

4. Transportar el inversor sólo en el embalaje original para protegerlo contra golpes o daños.

2.2 Posicionamiento

1. No coloque el inversor sobre las superficies rugosas o desniveladas.

2. No instale el inversor cerca del agua o en ambientes húmedos.

3. No instale el inversor donde podría estar expuesto a la luz solar directa.

4. No bloquear las aberturas de ventilación del inverso y no dejar objetos en la parte superior de la unidad.

5. Mantenga el inversor alejado de cualquier fuente de calor.

6. No lo exponga a gases corrosivo.

7. La temperatura ambiente debería estar entre 0 ℃ - 40 ℃

2.3 Instalación

1. Conectar el inversor a un sistema conectado a tierra.

2. Coloque los cables de tal manera que nadie pueda pisar o tropezar con ellos.

2.4 Precauciones

1. No desconecte el cable de tierra del inversor dado que ello anularía la toma de tierra del sistema y de todas las cargas conectadas.

2. El inversor tiene su propia fuente de energía interna (capacitores). Los terminales de salida pueden ser activos, incluso cuando el inversor no está conectado a la red eléctrica o está desactivado.

3. Asegúrese de que ningún líquido u objetos extraños pueden entrar en el sistema del inversor.

2.5 Mantenimiento y servicio

1. Precaución - riesgo de descarga eléctrica.
Incluso después de que la unidad esté desconectada de la red, los componentes internos del inversor aún están conectados a la batería y permanece cargado y peligroso. Antes de realizar cualquier tipo de servicio y / o mantenimiento, desconecte las baterías y comprobar que la unidad no tenga corriente.

2. Las baterías pueden causar descargas eléctricas y tienen una alta corriente de corto circuito. Por favor, cuando se trabaja con las baterías tome las medidas cautelares indicadas a continuación y cualquier otra medida necesaria:
- Quitarse los relojes de pulsera, anillos y otros objetos de metal.
- Usar solamente herramientas con mangos aislados.

3. CONEXIÓN

3.1 Inspección

1. El sistema puede ser instalado y conectado sólo por electricistas especializados de conformidad con las normas de seguridad aplicables.

2. Al instalar el cableado eléctrico, tenga en cuenta la potencia nominal de su instalación.

3. Inspeccione la caja de embalaje y su contenido en busca de algún daño. Por favor, informar inmediatamente a la agencia de transporte al encontrar signos de daño. Por favor, mantenga el embalaje en un lugar seguro para su uso futuro.

3.2 Conexión

1. Por favor use una sección adecuada a la potencia del equipo en los cables de alimentación.

2. Asegúrese de que el inversor cuente con la correcta tensión de corriente continua. Es muy importante proteger todo el sistema con un fusible, este debe ser de la capacidad adecuada según la potencia y consumo que puede generar el inversor.

3. Instalar el equipo lo más cercano posible a las baterías; la menor distancia de los cable a las baterías es lo más conveniente. En larga distancia de cables la caída de tensión afectará el rendimiento de la unidad. Coloque un fusible adecuado para la capacidad del sistema.

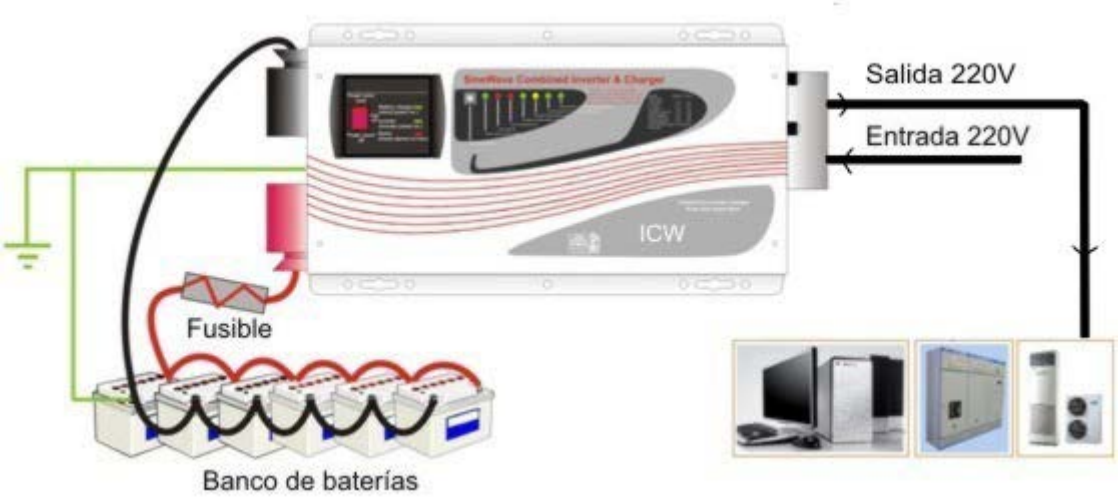
4. No invierta los cables. Conecte el cable rojo en el terminal positivo y el cable negro en el terminal negativo de la batería. En el caso de inversión de polaridad la unidad podría ser dañada y no es cubierto por la garantía.

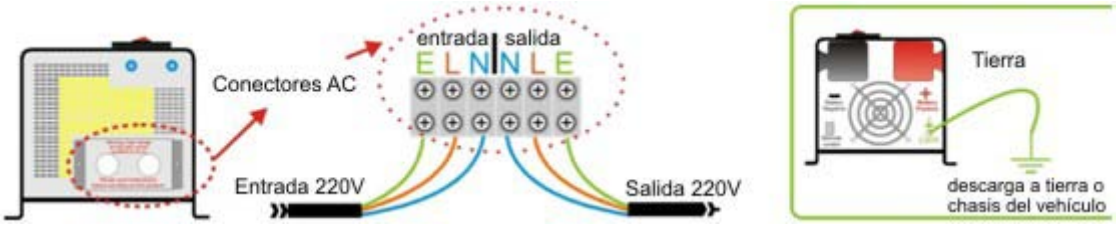
5. Utilizar siempre el inversor en un entorno que sea bien ventilado, no expuestos a la luz solar directa o fuente de calor, agua, humedad, aceites, lejos de cualquier sustancia altamente inflamable, fuera de alcance de los niños.

6. La salida de esta unidad NUNCA debe estar conectado a otro sistema de energía al mismo tiempo, como la línea de red eléctrica externa o un generador. Esta tiene que ser conectada en la entrada correspondiente y pasar a través del equipo para luego pasar a la salida y energizar las cargas. Una descarga eléctrica en la salida del inversor lo puede dañar permanentemente y no es cubierto por la garantía.

7. Siempre encienda el inversor antes de conectar las cargas

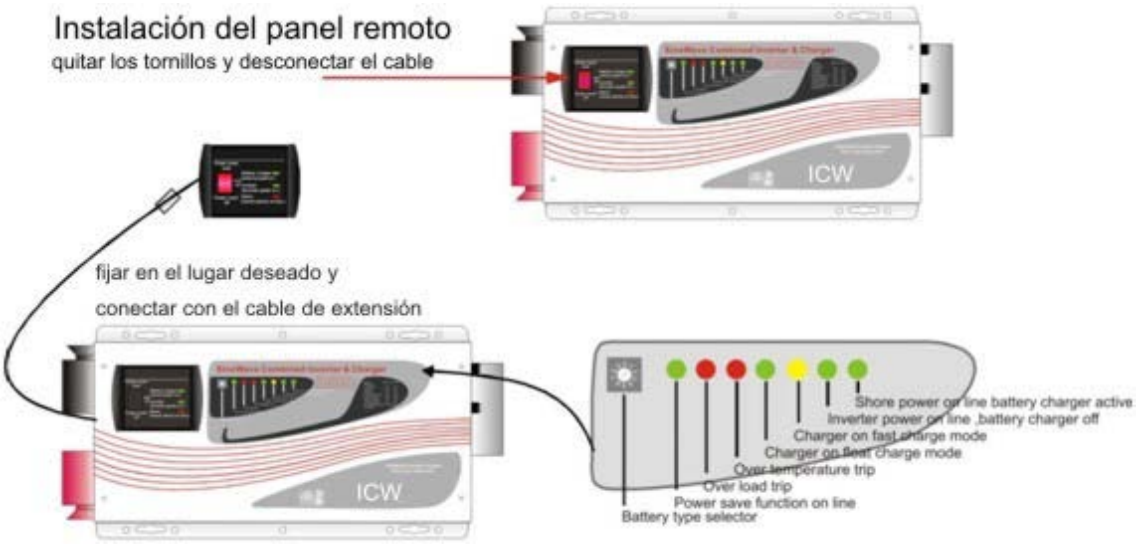
8. En virtud de nueva legislación eléctrica sólo profesionales electrónicos deben instalar el equipo. Asegúrese de que las instrucciones de conexión se entiendan plenamente antes de la conexión de este equipo.





3.3 Instalación del panel remoto

El panel de control local en la parte frontal del equipo y también puede utilizarse como un mando a distancia. Apagar el inversor, quitar los tornillos que sujetan el panel al cuadro principal, retire con cuidado el papel y desconéctelo de la toma de conexión detrás de la unidad. Luego instálelo en el lugar deseado y utilizando el cable de conexión adecuado, conecte el panel a la unidad.


Instalación del panel remoto
quitar los tornillos y desconectar el cable
ICW
fijar en el lugar deseado y
conectar con el cable de extensión
ICW
Shore power on line battery charger active
Inverter power on line ,battery charger off
Charger on fast charge mode
Charger on float charge mode
Over temperature trip
Over load trip
Power save function on line
Battery type selector

4. FUNCIONAMIENTO DEL INVERSOR

4.1 Comprobación previa a la Puesta en Marcha

1. Asegúrese de que el inversor se encuentra en una posición adecuada.

2. Compruebe que el cable de alimentación está asegurado.

3. Asegúrese de que las cargas están desconectas o en la posición "OFF".

4. Compruebe que la tensión de entrada cumple con las especificaciones del inversor.

5. Verifique de haber seleccionado el tipo de batería correcta en el frente de la unidad. El software de control de carga progresiva se ajustará automáticamente al estado y tamaño del banco de baterías.

4.2 Funcionamiento del inversor

Luego de que la unidad esté instalada y sin conectar la alimentación de 220V externos y con las cargas a la salida aún desconectada, con el panel remoto en la parte frontal encienda la unidad. Los leds se desplazarán a modo de prueba, a continuación el equipo debe entrar en el modo inversor y debería de producirse en las terminales de salida de CA 220V (siempre que las baterías tengan un voltaje mayor a 11V).

Si lo anterior es correcto, a continuación conecte el cable de energía externa de 220V, luego de un corto tiempo el inversor debe pasar a modo línea y alimentar la toma de salida con la energía de la red eléctrica o generador. La transición es menor a 20 milisegundos (tan rápido que no podrá notarlo) y el cargador de batería debe comenzar su secuencia de carga, después de 1-10hrs, se obtendrá el estado flote de las baterías.

Posición de la tecla de encendido:

Modo 0 (unit off) - en esta posición el equipo se encuentra desactivado.

Modo 1 (power saver auto) - en esta posición el equipo se encuentra encendido y permanecerá en modo reposo (stand-by) para ahorrar energía hasta que se encuentren cargas conectadas a la salida para luego pasar automáticamente a funcionar en modo inversor y energizar las cargas conectadas.

Modo 2 (power saver off) - en esta posición el equipo se encuentra siempre encendido y generado 220V para energizar las cargas conectadas.

4.3 Funcionamiento del cargador de baterías

1. Etapa fondo: cuando se dispone de corriente alterna el cargador funcionará a máxima corriente hasta que se llegue al valor de tensión de carga o absorción.

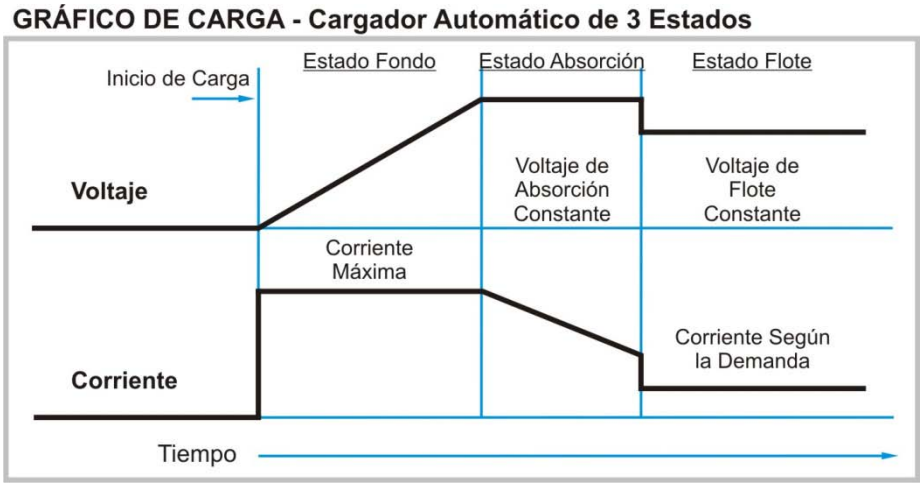
2. Un temporizador interno medirá el tiempo desde el inicio de la carga hasta que el cargador de batería llega a 0.3 voltios por debajo de la tensión de absorción. A continuación tomará el tiempo como T_0 y calcula $T_1 = T_0 \times 10$.

3. Etapa absorción: Inicia el temporizador T1, el cargador mantendrá tensión constante hasta finalizar T1 y luego el voltaje bajará hasta el voltaje de flote. El temporizador tiene un tiempo mínimo de 1 hora y un máximo de 12 horas.

4. En modo flote la tensión se mantendrá constante en el valor definido.

5. Si el voltaje baja a 12.5V el ciclo de carga se reinicia.

6. Si el estado flote se mantiene por más de 10 días el cargador restablecerá el ciclo de carga.



Si usted no está seguro de que tipo de batería tiene llame a su proveedor de batería y pregunte qué voltaje de carga es el que puede utilizar. Si persiste la confusión utilice el ajuste de menor voltaje, hasta que esté seguro de que valores de carga puede utilizar.

El ciclo de sulfatación en la posición 8 del interruptor está marcado en rojo porque se trata de un ajuste peligroso. Antes de intentar utilizar este ciclo, deberá comprender correctamente lo que hace, cuándo y cómo se utiliza. ¿Qué causa la sulfatación? Esto puede ocurrir por el uso poco frecuente de las baterías o si las mismas han quedado muy descargadas y no aceptan una nueva carga correctamente. Este ciclo de carga entrega una alta tensión y está diseñado para intentar romper la costra del sulfato que impide la carga de las baterías y así permitir que las placas se limpien para poder aceptar nuevamente la carga.

Como utilizar esta función (sólo aplicable para baterías ácidas de plomo)
1. Asegúrese que el banco de la batería esté *totalmente aislado* en la embarcación o él vehículo o cualquier sistema que se alimente con 12V, el alto voltaje aplicado por esta configuración puede llegar a dañar la electrónica u otros equipos electrónicos conectados.
2. Cerciorarse de que el compartimiento de la batería esté bien ventilado y las tapas de recarga de agua han sido removidas.
3. Cambiar el selector de tipo de la batería a la posición correcta, y luego, encienda la alimentación de CA.
4. Al tratarse de un ajuste peligroso, el software del equipo tiene un límite de 4 horas de funcionamiento, sin embargo, en un banco de batería muy grande, esto puede no ser suficiente y la unidad deberá reiniciarse y volver a hacer otro ciclo.

¿Qué esperar de este ciclo?

Se recomienda supervisar el voltaje/tensión de las baterías sulfatadas. Cuando inicie el ciclo de carga la tensión debería aumentar rápidamente (en minutos) hasta 15.5 voltios; esto ocurre porque las baterías no pueden aceptar la carga (al estar sulfatadas).
Sin embargo, durante un período de 1 a 2 horas de carga el voltaje debería comenzar a caer (como las placas se empiezan a limpiar y las baterías a cargarse); la tensión podría disminuir aproximadamente a 12.5V y luego comenzar a aumentar. Esto demuestra que las baterías están tomando carga y empezando a recargarse. Lo más seguro en este caso es apagar el equipo y seleccionar la curva normal de carga.
Es posible que tenga que repetir el proceso varias veces. **Nunca deje el sistema sin atención cuando esté en este modo. Si la temperatura alcanzada en las baterías es mayor a los 50ºC (es decir, si están demasiadas calientes al tacto) detenga el proceso.**

5. GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

5.1 Fallas Comunes

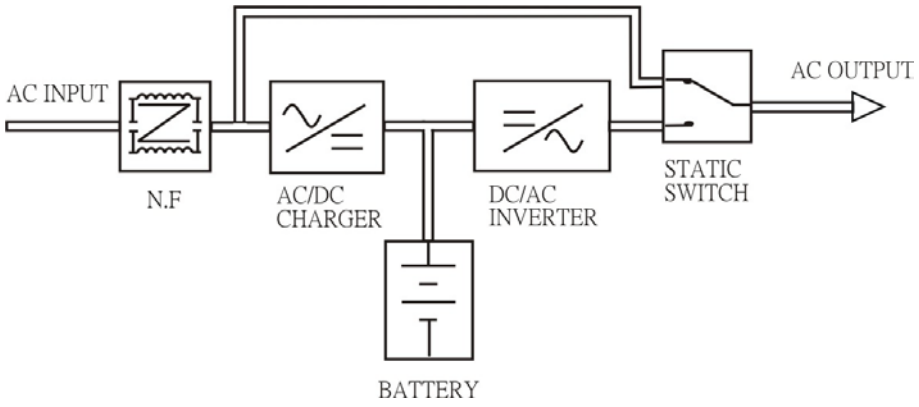
Hay numerosas fallas que puede detectar el equipo e indicarlo a través de LED y alarma sonora en la propia unidad. El panel remoto da algunas indicaciones pero la mayor información solo se puede tener en la parte frontal del equipo.
Consulte el gráfico de localización de falla que figura a continuación para mayor información.

Indicaciones de funcionamiento, alarmas y fallas

Estado	Función	LED frente de la unidad							Alarma	LED panel remoto		
		🟢	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢		🟢	🟢	🔴
Cargador de baterías	Fondo					SI		SI		SI		
	Absorción					flash		SI		SI		
	Flote				SI			SI		SI		
	Espera							SI				
Inversor	Encendido						SI				SI	
	Espera	SI										
Alarmas	Bat. Baja						SI		c/5seg.		SI	SI
	Bat. Alta		SI				SI		c/5seg.		SI	SI
	Sobrecarga			SI			SI		c/5seg.		SI	SI
	Temp. (inv)			SI			SI		c/5seg.		SI	SI
	Temp. (car)					SI		SI	c/5seg.	SI		SI
	Cargador					SI		SI	c/5seg.	SI		SI
Fallas	Forzador								const.			
	Bat. Alta						SI		const.		SI	
	Sobrecarga		SI						const.			
	Temp.			SI					const.			
	Dañado							flash	const.			flash

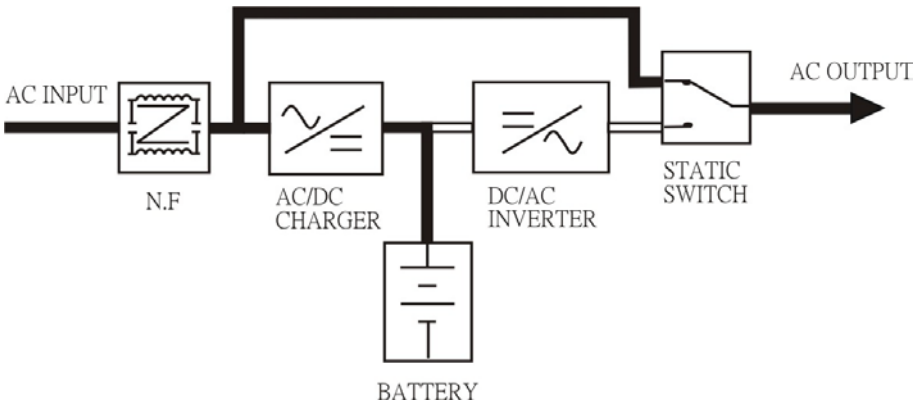
6. MODOS DE OPERACIÓN

6.1 Diagrama de bloques del sistema



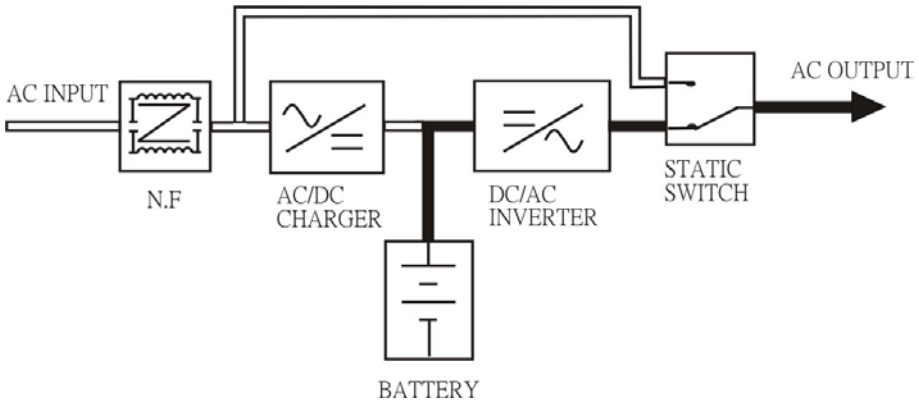
6.2 Operación con corriente alterna externa

Hay dos circuitos principales funcionando cuando se alimenta con corriente alterna: el circuito de corriente alterna y el cargador de baterías. La energía de salida de corriente alterna proviene de la entrada de corriente alterna, ésta pasa a través del interruptor estático para energizar las cargas conectadas. El cargador de baterías también está alimentado y recarga las baterías.



6.3 Sin corriente alterna externa (Modo batería)

La salida de corriente alterna proviene de las baterías, pasando a través del inversor de corriente continua.



7. ESPECIFICACIONES DEL INVERSOR

Modelo			**ICW-1000-12**	**ICW-2000-12**	**ICW-3000-12**
Capacidad	**Continua / Pico**		**1000W / 3000W**	**2000W / 6000W**	**3000W / 9000W**
Entrada	Voltaje nominal		220Vac		
	Voltaje	Rango	180-260Vac		
		Frecuencia	50Hz / 60Hz (45Hz - 70Hz)		
		Transferencia por bajo	184Vac ± 2%		
		Retorno por bajo	194Vac ± 2%		
		Transferencia por alto	253Vac ± 2%		
		Retorno por alto	243Vac ± 2%		
Salida Modo Inversor	Voltaje		220Vac		
	Regulación de Voltaje		<3% RMS (para cualquier valor de tensión de entrada)		
	Frecuencia		50 Hz ± 0.1 Hz		
	Factor de Potencia		0.9~1.0		
	Forma de Onda		Senoidal Pura		
	Eficiencia		> 88%		
	Modo Inversor		Control electrónico automático		
Tiempo de transferencia	Típico		< 10 ms.		
Batería	Voltaje de la batería		12Vdc		
	Autonomía (a plena carga)		Según la capacidad de las baterías conectadas		
	Rango de Tensión de Entrada		10~16V		
Cargador de Baterías	Tipo / Modos		3 etapas / 7 modos seleccionables		
	Corriente de carga		35A	50A	70A
	Modos de Carga		Tensión de Carga		Tensión de Flote
	Gel U.S.A		14.0V		13.7V
	A.G.M 1		14.1V		13.4V
	A.G.M 1		14.6V		13.7V
	Plomo Acido Sellado		14.4V		13.6V
	Gel Euro		14.4V		13.8V
	Plomo Acido Abierto		14.8V		13.3V
	Calcio		15.1V		13.6V
	Desulfatación		15.5V x 4hs.		
Alarma audible	Modo de Batería		Alarma cada cuatro segundos		
	Batería baja		Alarma cada segundo		
	Falla de Sistema		Alarma sonando continuamente		
	Sobrecarga		Alarma dos veces por segundo		
Medio ambiente	Temperatura de operación		0-40 º C		
	Humedad relativa		0-95% sin condensación		
	Ruido audible		Menor a 55dBA (a 1m)		
Físico	Peso neto (Kgs.)		18	20	22
	Ancho x Alto x Largo (mm.)		442 x 218 x 179		

- Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.